

## **ОТЗЫВ**

официального оппонента на диссертацию Свердловой Марии Вадимовны на тему: «Сравнение эффективности тромбоцитарной плазмы и тромбоцитарных сгустков при лечении ран у животных», представленную к публичной защите в диссертационный совет Д 35.2.034.02 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины» на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология

**Актуальность темы диссертации.** В последнее время большие успехи в лечении ран достигнуты благодаря применению методов регенеративной медицины, одним из вариантов которой является использование плазмы, обогащенной тромбоцитами. По мере накопления как практических, так и научных знаний поиска способов сокращения сроков раневых процессов приобрели новый вектор в сторону разработки способов, обеспечивающих не просто быстрое купирование раневой патологии, а заживление с максимально полным восстановлением тканеспецифичности. Исследования механизмов ускорения процессов регенерации и ремоделирования рубца под действием тромбоцитарных фактов носят интегральный характер. Этим вопросом занимаются и биохимики, и молекулярные биологи, и специалисты в области цитологии и гистологии, а также специалисты клинических дисциплин. На современном этапе учеными активно проводятся исследования, включающие в себя решение таких проблем, как эффективные, простые и экономически целесообразные способы получения тромбоцитарной плазмы, сравнительная характеристика лечебных эффектов различных молекулярных и клеточных компонентов тромбоцитарной плазмы, спектр патологических состояний при которых тромбоцитарная плазма может быть использована в качестве лечебного средства, селективное влияние на лечебные эффекты тромбоцитарной плазмы примеси мононуклеарных и гранулоцитарных лейкоцитов, возможные негативные эффекты применения тромбоцитарной плазмы. Использование аутологичной плазмы для лечения раневой патологии различного этиопатогенеза и

различной локализации в настоящий момент считается перспективным методом в ветеринарной медицине.

По этой причине исследование сравнения эффективности тромбоцитарной плазмы и тромбоцитарных сгустков при лечении ран у животных является актуальным.

**Степень обоснованности научных положений, выводов, рекомендаций, сформулированных в диссертации.** Автором представлен способ получения тромбоцитарной плазмы и тромбоцитарных сгустков из стабилизированной крови различных видов животных, определен механизм бактерицидного действия структурных и клеточных элементов кровяного сгустка. Указано влияние бесклеточной, тромбоцитарной и тромбоцитарно-лейкоцитарной плазмы на здоровую кожу лабораторных животных (крыс) при подкожном введении. Доказана эффективность бесклеточной, тромбоцитарной и тромбоцитарнолейкоцитарной плазмы и аналогичных по содержанию сгустков при лечении экспериментальных ран у лабораторных животных (крыс). Определено влияние тромбоцитарной плазмы и тромбоцитарных сгустков на заживление ран различного этиопатогенеза у мелких домашних животных. Новизна исследований подтверждена патентом Российской Федерации на изобретение «Способ получения плазмы, обогащенной тромбоцитами, из малых объемов крови» № RU 2789518 C1 от 06.02.2023.

Выводы и практические предложения, сформулированные в диссертационной работе Свердловой Марии Вадимовны, отражают результаты исследований и аргументированы достаточным фактическим материалом. Методы научных исследований, использованные автором диссертационной работы, специфичны, адекватны поставленным задачам и отвечают современному научно-методическому уровню исследований. Выводы и научные положения, выносимые на защиту, сформулированы корректно, отражают выполненную работу диссертантом и соответствует

представленному в рукописи материалу. Сформулированные автором рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы демонстрируют возможные направления будущих исследований как в области диагностики, так и в сфере терапии раневого процесса у животных.

**Достоверность и научная новизна каждого вывода и рекомендации по результатам диссертации.** Достоверность представленных диссертантом результатов обусловлена выбором корректных методов исследования. В ходе проведения научной работы применялись гистологические, а также дифференциальное центрифугирование крови для получения отдельных клеточных фракций, моделирование раневого процесса на лабораторных животных, клинические исследования при лечении ран у животных в условиях ветеринарной клиники, морфометрические и планиметрические для мониторинга раневого процесса, а также статистический анализ полученных результатов.

В ходе работы Свердловой М.В. определено, что бесклеточная и тромбоцитарно-лейкоцитарная аутологичные образцы плазмы могут обладать флогогенными свойствами и вызывать местное воспаление, а введенная крысам тромбоцитарная плазма при ее внутрикожном или подкожном вызывает только транзиторное быстропроходящее легкое воспаление. Эта информация отражена в выводах 1, 2 и 3. В четвертом выводе акцент делается на то, что основные структурные и клеточные элементы тромбоцитарно-лейкоцитарного сгустка обладают микроцидными свойствами. В пятом выводе отмечается, что тромбоцитарные сгустки, приготовленные из цитратной плазмы, ускоряют заживление раны по первичному натяжению и профилаксируют несостоятельность швов в случае помещения их в раневой канал перед наложением швов. Тромбоцитарно-лейкоцитарные сгустки, приготовленные из цитратной плазмы, в случае помещения их в раневой канал ускоряют очищение раны и ее грануляцию, но замедляют реорганизацию рубца (вывод

б). Констатировано, что тромбоцитарно-лейкоцитарные сгустки, нанесенные в виде аппликаций, ускоряют очищение ожоговых и длительно незаживающих ран, а тромбоцитарные сгустки, нанесенные в виде аппликаций, ускоряют заживление ожоговых и длительно незаживающих ран прошедших, стадию очищения и находящихся на стадии пролиферации. (выводы 7 и 8).

Полученные автором результаты систематизированы, представлены в серии публикаций, в том числе в рецензируемых журналах, а также апробированы на конференциях.

Итоговые практические предложения и рекомендации сформулированы корректно и отражают характер и содержание выполненной диссертантом работы.

Факт личного участия диссертанта не вызывает сомнений. Мария Вадимовна достаточно глубоко проанализировала научную литературу, что позволило ей сформулировать цель и задачи исследования, подобрать, освоить и применить соответствующие методики, выполнить необходимые экспериментальные исследования, проанализировать и представить полученные результаты, сформулировать выводы и практические предложения для ветеринарных специалистов.

**Ценность для науки и практики проведенной соискателем работы** состоит в том, что в результате полученных экспериментальных данных был предложен простой к исполнению, экономически целесообразный и выполнимый даже в неспециализированных ветеринарных клиниках способ получения плазмы, обогащенной тромбоцитами. В том числе из одного миллилитра крови. Получены данные о том, что основные компоненты кровяного сгустка, такие как фибрин, тромбоциты и лейкоциты вместе, и каждый по отдельности принимают участие в первичной санации раны. Автором отработан и предложен простой к исполнению метод лечения гнойнонекротических ран путем последовательной аппликации на раневую

поверхность сначала тромбоцитарно-лейкоцитарного сгустка до достижения очищения раны, а затем тромбоцитарного сгустка для ускорения процессов образования первичного рубца и его реорганизации. Полученные данные могут быть использованы в практической и теоретической деятельности ветеринарных специалистов.

**Подтверждение опубликования основных результатов в научной печати.** Достоверность научных положений и выводов диссертационной работы Свердловой Марии Вадимовны подтверждена 7 публикациями по теме диссертационного исследования, три из которых опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК при Министерстве науки и высшего образования. Еще две статьи представлены в индексируемых базах цитирования Scopus. Помимо этого, Мария Вадимовна является соавтором патента на изобретение «Способ получения плазмы, обогащенной тромбоцитами, из малых объемов крови» № RU 2789518 C1 от 06.02.2023.

**Оценка содержания диссертации.** Диссертация Свердловой Марии Вадимовны оформлена в соответствии с требованиями, в ней четко и информативно изложен научный материал в соответствии с поставленной целью и задачами. Разделы работы расположены последовательно и имеют логическую взаимосвязь. После введения в диссертации представлена основная часть, в которой структурирован обзор литературы. Собственные исследования содержат описание материалов и методов и описание полученных результатов. В заключении представлено обсуждение результатов и сделанные выводы. Практические предложения, рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы, список сокращений и условных обозначений, список литературы и приложения представлены самостоятельными разделами работы.

Диссертация изложена на 123 страницах компьютерного текста, список литературы насчитывает 196 источников, в том числе 161 отечественных и 35

зарубежных авторов. Диссертация иллюстрирована 7 таблицами и 42 рисунками.

Во введении, согласно правилам оформления диссертации, автор обосновывает актуальность проблемы, характеризует степень научной разработанности темы, определяет цель и задачи исследований, формулирует научную новизну, теоретическую и практическую значимость, методологию и методы исследования, приводит положения, выносимые на защиту, сведения о степени достоверности и апробации результатов.

В основной части диссертации представлен обзор литературы. Он состоит из девяти разделов. В обзоре литературы соискатель дает общую характеристику ран и раневого процесса у животных, описывает классификацию ран, патогенез раневого процесса и его исходы, методы лечения. Отдельная часть обзора литературы посвящена использованию тромбоцитарной плазмы и тромбоцитарных сгустков для лечения ран у животных.

В разделе «Материалы и методы» представлена информация о базе, на которой выполнено диссертационное исследование, описаны объекты исследования, представлены методики, которые были использованы для сравнения групп животных; есть сведения об оборудовании, которое применялось в рамках исследования. Раздел иллюстрирован фотографиями, демонстрирующими процесс работы диссертанта и подтверждающими его личное участие.

Результаты собственных исследований описаны и сгруппированы в шести разделах (имеют подразделы) и представлены на 42 страницах. Вначале автор представляет отработку и усовершенствование метода получения тромбоцитарной плазмы и сгустков из крови животных. Затем описывает влияние различных образцов цитратной аутоплазмы на здоровую и поврежденную кожу крыс. В последующем М.В. Свердловой определена ранозаживляющая эффективность тромбоцитарной плазмы, тромбоцитарных

и тромбоцитарно-лейкоцитарных сгустков при лечении ран различного этиопатогенеза у мелких домашних животных в условиях клиники

В разделе 3. Заключение представлено обсуждение полученных результатов. Диссертант проанализировала полученные данные и сопоставила их с результатами исследований других ученых. Итоговые выводы, представленные в этом же разделе, сформулированы на основании полученных результатов, достаточно аргументированы и объективны, соответствуют поставленным задачам.

Следующими разделами работы являются «Практические предложения», «Рекомендации и перспективы дальнейшей разработки темы», «Список сокращений и условных обозначений». Все эти разделы представлены последовательно. Список литературы содержит сведения о цитируемых научных работах, ссылки на которые присутствуют в тексте диссертации (196 источников, в том числе 161 отечественных и 35 зарубежных изданий).

К достоинствам работы также можно отнести качество изложенного материала, который подан последовательно и логично. Каждая глава посвящена отдельным этапам исследования и заканчивается кратким подведением итогов. Работа аккуратно оформлена, проиллюстрирована таблицами, рисунками и диаграммами. Автореферат соответствует тексту диссертации и дает возможность вынести заключение о характере научных результатов и их достоверности.

Несмотря на то, что диссертация М.В. Свердловой заслуживает положительной оценки, имеется ряд замечаний и вопросов.

1. Для лечения животных с ожоговой раной, какое соотношение тромбоцитов и лейкоцитов в плазме является оптимальным?

2. Возможно ли применение плазмы, содержащей тромбоциты и лейкоциты, на раневую поверхность в виде аппликаций?

3. Какие, на Ваш взгляд, основные осложнения могут возникать в результате применения тромбоцитарной плазмы и тромбоцитарных сгустков при лечении животных с ожоговыми и резаными ранами?

4. Назовите схему применения тромбоцитарного сгустка для очищения раны и образования первичного рубца у животных с гнойно-некротическими ранами различного этиопатогенеза?

В диссертации и автореферате имеются отдельные опечатки, некорректные или неудачные выражения.

Необходимо отметить, что указанные замечания, возникшие при анализе диссертации, не снижают научную и практическую значимость работы, поэтому не могут отразиться на ее положительной оценке в целом.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Диссертация Свердловской Марии Вадимовны является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно на высоком научном уровне. В диссертации содержится решение задачи, связанной со сравнением эффективности тромбоцитарной плазмы и тромбоцитарных сгустков при лечении ран у животных, имеющей существенное значение для ветеринарии.

Таким образом, диссертационная работа «Сравнение эффективности тромбоцитарной плазмы и тромбоцитарных сгустков при лечении ран у животных», учитывая актуальность выполненных исследований, научную новизну и практическую значимость полученных результатов, полностью соответствует критериям п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, рекомендуется к защите в диссертационном совете Д 35.2.034.02 при ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», а ее автор, Свердлова Мария Вадимовна, заслуживает присуждения ученой



степени кандидата ветеринарных наук по научной специальности 4.2.1 Патология животных, морфология, физиология, фармакология и токсикология.

18.09.2023

Официальный оппонент

*С.В. Чернигова*  
**Чернигова Светлана Владимировна**, доктор ветеринарных наук, профессор, профессор кафедры диагностики, внутренних незаразных болезней, фармакологии, хирургии и акушерства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина»

Подпись С.В. Черниговой заверяю

Проректор по научной работе Омского ГАУ



Новиков Ю.И.

Чернигова Светлана Владимировна,  
профессор кафедры диагностики,  
внутренних незаразных болезней,  
фармакологии, хирургии и акушерства  
ФГБОУ ВО Омский ГАУ,  
доктор ветеринарных наук (06.02.04), профессор  
Гражданка Российской Федерации,  
644008, Институтская площадь, 1  
Тел. 8-(3812)-241535  
E-mail: [sv.chernigova@omgau.org](mailto:sv.chernigova@omgau.org)  
<https://www.omgau.ru>

